

Лаптева Н.Е., Чернобородова С.В.

**ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ПРЕПОДАВАНИИ ГИДРАВЛИКИ НА ФАКУЛЬТЕТЕ
ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

okovalev68@mail.ru

ГОУ ВПО "УГТУ-УПИ имени первого Президента России

Б.Н.Ельцина"

г. Екатеринбург

Рассмотрены особенности нового методического обеспечения учебной дисциплины (гидравлики) для применения в дистанционной форме обучения.

Features of new methodical maintenance of training course (hydraulics) for the application in the remote form of instruction are considered.

В настоящее время на факультете дистанционного образования УГТУ – УПИ проводится комплекс мероприятий по осуществлению инновационных изменений в учебном процессе. Это связано с предстоящим широким переходом на двухуровневую систему образования и позиционированием (согласно Болонской декларации) задачи компетентного подхода как определяющей при подготовке выпускников вузов. Реализация комплекса инновационных мероприятий для дистанционных студентов одной из самых востребованных специальностей 270102 – Промышленное и гражданское строительство – предусматривает, в частности, создание, поддержание и совершенствование учебно – методического комплекса по гидравлике. Комплекс включает рабочую программу по гидравлике; теоретические материалы; практикум для приобретения умений и навыков применения теоретических знаний к решению конкретных инженерных задач; методические руководства (указания) к выполнению лабораторных работ и расчётно – графических заданий; тесты для осуществления рубежного контроля на репродуктивном уровне и итогового контроля; справочники, монографии и другие дополнительные материалы для углублённого изучения предмета.

Рабочая программа составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования и учебным планом по направлению подготовки 270100 – строительство, специальности 270102 - Промышленное и гражданское строительство для студентов всех форм обучения с применением дистанционной технологии обучения. В рабочей программе обозначены цели и задачи дисциплины, перечислены необходимые для изучения гидравлики разделы «Высшей математики», «Общей физики», «Теоретической механики». В программе приведён также объём дисциплины и виды учебной работы (лекции, практические занятия, консультации и др.) в часах; указана форма итогового контроля; подробно описано содержание модулей (разделов) дисциплины; дан список рекомендуемой основной и дополнительной литературы, а также

методические рекомендации по организации изучения предмета для преподавателей и студентов.

В программу обучения студентов – строителей входит выполнение контрольного задания по гидравлике. Целью его является приобретение студентами практических навыков по решению гидравлических задач. Задание включает задачи по двум модулям дисциплины: гидростатике и гидродинамике. Методические указания по выполнению задания содержат описание методики решения гидродинамических задач, включая основные положения и уравнения для гидравлического расчёта трубопроводов, а также пример подробного аналитического решения типовой задачи. Далее результаты аналитического решения приведены в графической форме в виде классической диаграммы уравнения Даниила Бернулли, наглядно представляющей геометрическую интерпретацию всех членов уравнения для данной конкретной трубопроводной системы.

Методические указания содержат также образец оформления библиографического списка и титульного листа к выполняемой работе, перечень основных и дополнительных литературных источников и двадцать вопросов для самоконтроля.

В настоящее время методические указания доступны студентам факультета дистанционного образования в электронном виде и включены в план печатных изданий факультета ДО на 2009г. На портале информационно – образовательных ресурсов университета студентам ФДО доступны также рабочая программа и методические руководства к выполнению лабораторных работ. На видеосервере университета, где осуществляется ведение аудиовизуального и фотоархива учебного содержания, представлены видеофильмы «Истечение жидкости через отверстия и насадки», «Динамические гидромашины», «Насосы автономного водоснабжения», «Насосы и насосные установки» и оцифрованный цветной кинофильм «Режимы движения жидкости». Видеофильмы подготовлены кафедрой гидравлики совместно с Центром аудиовизуальных технологий и полиграфии (АВТП) УГТУ – УПИ и могут быть использованы в качестве мультимедийных (презентационных) лекций не только при изучении общего курса гидравлики, но и при чтении отдельных разделов смежных дисциплин для студентов механических, теплотехнических и других специальностей.

Опыт показывает, что к использованию видеоматериалов в качестве видеоинформационного методического обеспечения студенты различных форм обучения относятся с большим интересом. Но особое значение такой способ подачи информации имеет для студентов – дистанционников, так как позволяет им в удобное для занятий время, находясь в четырёх стенах своего домашнего обихода, существенно расширить виртуальное пространство. С этой целью перечисленные учебные фильмы построены так, что студенты знакомятся не только с основными положениями дисциплины, формулами, гидравлическими схемами, но и вместе со съёмочной группой и преподавателем совершают, например, в фильме «Динамические гидромашины» виртуальную экскурсию в зал старинных гидравлических и

других механизмов музея промышленной техники и архитектуры. В других фильмах наряду с теорией изучают насосное оборудование на заводской станции оборотного водоснабжения; благодаря возможностям видеокамеры рассматривают в различных ракурсах типовые и оригинальные конструкции насосов в процессе сборки на заводе – изготовителе, при ремонтных работах на квартальной насосной станции и на демонстрационном стенде регионального представительства немецкой фирмы...

Особое внимание при подготовке видеоматериалов уделяется качеству цветового изображения и музыкальному сопровождению познавательной учебной информации (это положительно влияет на настроение студентов во время занятий и имеет воспитательное значение). Так, краткий исторический экскурс в зале старинных механизмов сопровождается фугами Баха, а картины Петергофских фонтанов (как пример практического приложения теоретических формул, описывающих истечение из насадков) сопровождается музыкой «Гимна великому городу» из балета Глиэра.

Таким образом, возможности мультимедийных технологий позволяют активизировать в процессе изучения учебного материала визуальный и аудиальный (слуховой) каналы восприятия, повысить внимание, уменьшить утомляемость и улучшить общее психофизиологическое состояние студентов, реализуя их потребность в познании и соединяя полезное с приятным. Таким способом в условиях работы на ФДО, когда очное общение с преподавателем минимально, можно несколько активизировать синергетический эффект, ослабленный при дистанционной форме обучения.

Возможности инновационных информационно коммуникационных технологий велики и открывают новые методы активизации совместной образовательной деятельности преподавателей и студентов с целью дальнейшего совершенствования учебного процесса.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Новые образовательные технологии в вузе: сборник докладов пятой международной научно – методической конференции, 4 – 6 февраля 2008 года. В 2 – х частях. Часть 1. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ – УПИ, 2008. 516 с.
2. Школа и вуз: достижения и проблемы непрерывного физического образования: сборник тезисов докладов V Российской научно – методической конференции преподавателей вузов и учителей школ /отв. за вып. К.Ю. Шмакова. Екатеринбург: УГТУ – УПИ, 2008. 252 с.
3. Новые образовательные технологии в вузе: сборник докладов пятой международной научно – методической конференции, 4 – 6 февраля 2008 года. В 2 – х частях. Часть 2. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ – УПИ, 2008. 569 с.